

ВИРТУАЛЬНЫЕ МНОГООБРАЗИЯ МАЛОЙ СЛОЖНОСТИ

ЕЛЕНА СБРОДОВА, ВЛАДИМИР ТАРКАЕВ

Известно, что любое компактное трехмерное многообразие M с краем однозначно задается специальным полиэдром, вложенным в M , так называемым специальным спайном. С другой стороны, два специальных спайна P и P' задают одно и то же трехмерное многообразие тогда и только тогда, когда P и P' связаны конечной последовательностью $T^{\pm 1}$ -преобразований (см. [2]). Таким образом, любое компактное трехмерное многообразие M с краем есть класс эквивалентности относительно $T^{\pm 1}$ -преобразований утолщаемых специальных полиэдров.

В статье [1] введено понятие *виртуального трехмерного многообразия* как класса эквивалентности относительно $T^{\pm 1}$ -преобразований неутолщаемых специальных полиэдров.

Как и в случае настоящих трехмерных многообразий, сложностью виртуального многообразия M назовем число k , если M содержит специальный полиэдр с k вершинами и не содержит специальный полиэдр с меньшим числом вершин.

В данной работе составлена таблица виртуальных многообразий до сложности 3. Однако, таблица заведомо содержит дубликаты. Для каждого многообразия вычислены различные инварианты, в том числе инварианты Тураева-Виро, при помощи которых удалось распознать некоторые виртуальные многообразия. Вычисления инвариантов, как и сам перебор специальных спайнов, осуществлялся при помощи программы “Распознаватель многообразий”, усовершенствованной для работы с виртуальными многообразиями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Matveev S.V., “Virtual 3-manifolds”, *Siberian Electronic Mathematical Reports*, 6, 518–521 (2009).
- [2] Матвеев С.В., *Алгоритмическая топология и классификация трёхмерных многообразий*, М. : МЦНМО, 2007.

Челябинский государственный университет, г. Челябинск, 454001, Россия

E-mail address: sbrodova@csu.ru, trk@csu.ru